

福祉用具共通試験方法－検知機能

Common testing methods for assistive products－Sensor Function

序文

この規格は、福祉用具に付随する“機能”に着目した福祉用具の品目にとらわれない共通試験方法である。これらの機能別の試験方法の組合せによって、様々な福祉用具について最低限のリスクを評価することが可能となる。

1 適用範囲

この試験方法は、徘徊監視を目的とした離着床検知マットなど、ベッドからの離着床を検知する機能(検知機能)を持ったものに適用する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 1551 自動ドア開閉装置の試験方法

JIS T 0601 医療機器－第一部：安全に関する一般的要求事項

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

3 試験方法

3.1 試験環境

試験は、JIS Z 8703 に規定する温度 23 ± 5 °C、相対湿度 (65 ± 20) %で行う。

3.2 加圧式スイッチセンサ検出試験

加圧式スイッチセンサで検出するものに対して試験を行う。

a) 試験装置

1) 検出ジグ

直径 100mm、重さ 40kg の剛性の円柱（図 1 参照）。

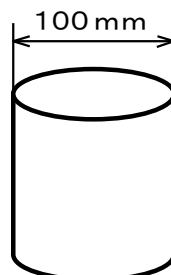


図1 加圧スイッチ検出ジグ

注記 JIS A 1551 では、被検出体を質量 10kg、直径 100mm としている。これは、幼児の足の大きさ及び体重から採用したものであり、幼児をも検出可能な範囲を測定するものとなっている。一方の、この試験方法で用いる被検出体の寸法及び重量は、つま先立ちを想定した寸法とするために、「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」(社)人間生活工学研究センターを基に、日本人高齢者 60～79 歳の足長(5%タイル)を参照し、その約半分の値とした。また、質量は日本人高齢者 60～79 歳の体重(5%タイル)を参照し、重量は体重を、寸法はつま先立ちを想定し足長の約半分の値を採用したものである。

b) 試験方法

図1のジグを不感帯を除く全面にわたり静かに置きながら移動させ、検出信号を確認し不感帯を除く内側の寸法を測定する。

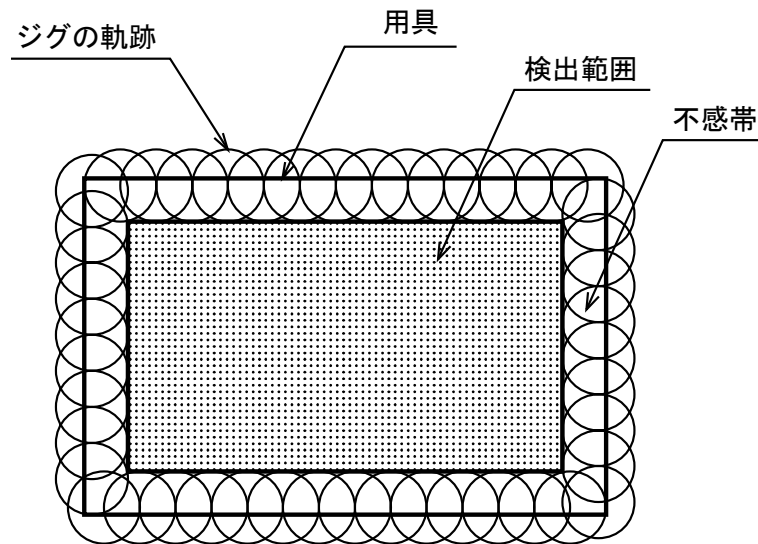


図2 センサ感度測定試験(検出範囲測定)

3.3 静電容量式スイッチセンサ検出試験

静電容量式スイッチセンサで検出するものに対して試験を行う。

a) 試験装置

- 1) 被検出体 大きさ 265mm×95mm×380mm の鋼またはアルミニウム製の箱でその面に厚さ 5mm の樹脂を貼付したもの(図3参照)。
なお、質量は問わない。

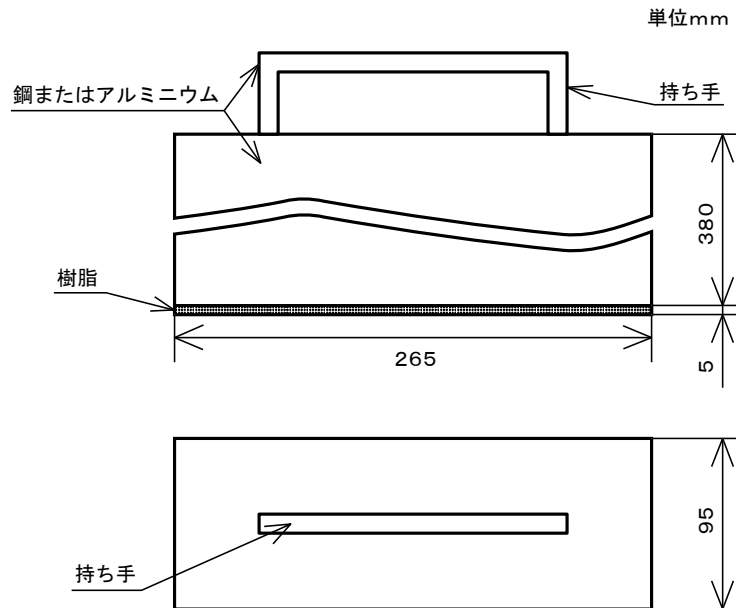


図3 静電容量式スイッチ検出体

参考 被検出体の厚さ5mmの樹脂は服及びベッドのシート等を、上端にある鋼又はアルミニウムは人体を想定した。また取っ手の部分は金属材とし、金属板と測定者の人体が電気的につながる構造とした。

なお、寸法及び重量は「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」(社)人間生活工学研究センターにおける60-79歳の5%タイルを参照し、使用者が側臥位で上腕を用具上に置いたことを想定したジグとした。

b) 試験方法

製造者が指定する方法で、用具を設置した後、図4に示すように、用具の感知部分にジグを静かに置き、感知センサが出力しているかどうかを確認する。その後ジグを取り去り、感知センサが出力していないことを確認する。同様の操作を、感知部分全体に対して行う。

なお、試験中はジグと人体がつながっていることとする。

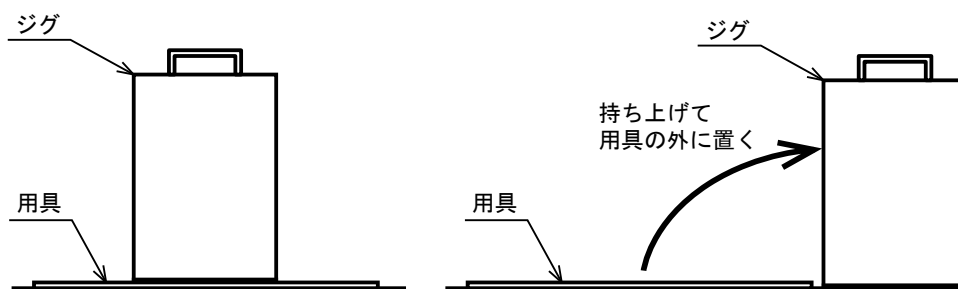


図4 センサ感度試験

3.4 無目付センサ又は天井付センサ検出試験

無目付センサ又は天井付センサで検出するものに対して試験を行う。

a) 試験装置

- 1) 被検出体 大きさ150mm×250mm×710mmで上面をR75mm及びR150mmの半円球状のもので、被検出体の下部には4個のローラを設置し、前後方向に移動可能なもの(図5参照)。

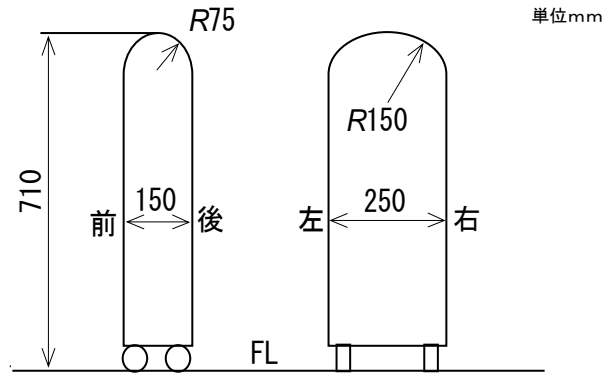


図5 被検出体(無目付センサ・天井付センサ)

参考 JIS A 1551 では、被検出体の寸法を幼児の体を想定し、米国規格 ANSI/BHMA A156.10-1979 及び同-1991 の 5.項を参考にして前後の厚み 150mm、左右の幅 250mm、背の高さ 710mm としている。また、被検出体の下部には 4 個のローラを設置し、体の前後方向に移動可能としている。

なお、この試験方法で用いる被検出体の寸法は、身体をつま先立を想定した寸法とするために、「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」(社)人間生活工学研究センターを基に、日本人女性高齢者 65-74 歳の身長(5%タイル)を参照(143.1cm)し、福祉用具利用者の円背を考慮して、その寸法の約半分の値(710mm)を採用した。

b) センサ検出範囲試験方法

無目付センサ又は天井付センサの検出範囲試験は、センサ本体を床面から図 6 に示す位置に取り付け、図 5 に示す被検出体を、静止体検出形センサの場合は 50mm/s、動体検出形センサの場合は 150mm/s の速度で床面上を移動させ、検出信号を出力した時の被検出体のセンサ中央側接触部の軌跡が描く範囲を調べる(図 6、図 7)。

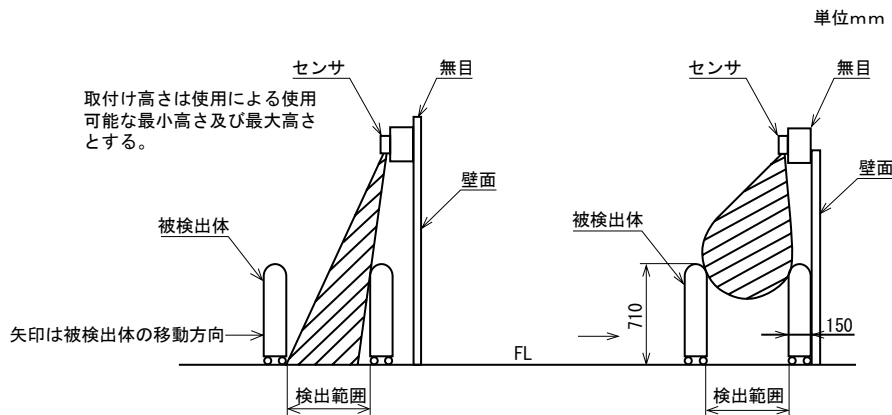


図6 無目付センサ検出測定(例図)

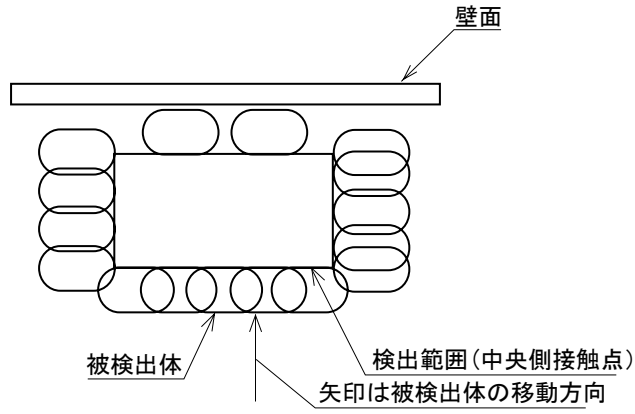


図7 無目付センサ検出範囲測定(例図)